

# 跨界搜索对制造企业服务创新绩效的影响研究

——被调节的中介效应

刘保平,尹珊<sup>1</sup>,曾经莲<sup>2</sup>

(南华大学 经济管理与法学院,湖南 衡阳 421001)

**[摘要]** 服务创新已成为制造企业获取持续竞争优势的重要战略途径,自身服务资源缺乏是影响其服务创新绩效的关键要素,而跨界搜索是组织从外界获取资源的有效途径。文章以资源拼凑为中介变量、服务导向为调节变量,构建被调节的中介模型,探究制造企业跨界搜索影响资源拼凑行为,进而影响服务创新绩效的微观机理,并以338家制造企业为样本进行实证研究。研究发现,技术知识跨界搜索、市场知识跨界搜索和政策知识跨界搜索不仅直接正向影响制造企业创新绩效,还通过资源拼凑的中介作用间接正向影响服务创新绩效;服务导向不仅正向调节资源拼凑与制造企业服务创新绩效的关系,还增强了资源拼凑的中介作用,存在被调节的中介效应。

**[关键词]** 跨界搜索; 资源拼凑; 服务导向; 制造企业服务创新绩效

**[中图分类号]** F272.3;G301 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2022)01-0046-11

**DOI:**10.13967/j.cnki.nhxb.2022.0007

制造业向服务型制造发展已成为中国制造业转型升级、实现高质量发展的重要方向。《中国制造2025》提出制造服务化是中国制造业转型升级的重要方向。“十四五”规划再次明确要加快推进制造强国建设,制造企业要显著增加服务投入和发展服务产品,进一步推动制造生产和服务活动的深度融合。但是,创新资源匮乏、服务意识滞后是当前我国制造企业向服务转型中遇到的瓶颈。制造企业服务创新是制造与服务的跨界融合<sup>[1]</sup>。服务明显不同于实体产品,制造企业基于产品创新积累的知识和经验无法满足服务创新的需要,会形成能力刚性而阻碍服务创新<sup>[2]</sup>。相对于服务型企业,制造企业在服务创新过程中面临资源约束,更加需要资源的跨界搜索。因此,如何通过外部搜索来提升服务创新绩效是当前中国制造业普遍关注的问题。

跨界搜索理论的提出,帮助企业实现与外部环境的双向沟通,以实现企业发展的创新。但已有的跨界搜索相关研究还存在不足,对跨界搜索的影响

效应分析大都聚焦于企业绩效,对服务创新绩效探讨较少。周飞等提出企业外部知识搜索有助于双向式开放式创新,但对外部知识的界定较为笼统,没有对外界知识资源的类型进行划分。资源拼凑是提高企业资源利用率的重要手段<sup>[3]</sup>。现有对资源拼凑的研究还停留在企业内部,较少将外部资源纳入拼凑范围。在制造企业服务化发展情境下,较高的服务化水平可促进企业收集外部知识转为内部成果的效率,从而促进企业进行服务创新。因此,本研究从资源拼凑的视角探究技术知识、市场知识和政策知识的跨界搜索影响服务创新绩效的微观机理,为企业如何利用外部资源提升内部服务创新提供理论参考和实践指导。

## 一 理论与假设

### (一) 跨界搜索与制造企业服务创新绩效

服务创新是指在服务的过程中,应用新技术新理念持续改进服务产品和服务流程,提升顾客对企业服务的满意度,从而提升企业竞争力<sup>[4]</sup>。制造企业服务创新绩效是制造企业服务创新产生的绩效。

**[收稿日期]** 2021-12-18

**[基金项目]** 湖南省自然科学基金项目“供应链外部整合、复合式能力对中国制造企业服务创新绩效的影响:关系质量和环境不确定性的调节作用”资助(编号:2021JJ30582);湖南省社会科学成果评审委员会课题“产业融合背景下湖南制造业服务化路径、模式与对策研究”资助(编号:XSP21YBZ167)

**[作者简介]** 刘保平(1978—),男,山东郓城人,南华大学经济管理与法学院副教授,管理学博士。

1 南华大学经济管理与法学院硕士研究生。2 南华大学经济管理与法学院讲师,博士。

制造企业要通过服务创新实现转型升级,就需要积累大量的知识资源,包括技术、服务与外部政策环境等方面的知识。资源依赖理论强调资源对企业创新活动的重要性,企业进行服务创新需要从外部组织获得互补性资源。跨界搜索是企业跨越组织边界从其他组织获取互补性资源的行为<sup>[5]</sup>。制造企业想要实现服务化转型,仅从跨界搜索的深度与宽度分析是远远不够的,还需要指出具体的方向与内容。参照以往学者的研究,根据知识类型将跨界搜索分为技术、服务、政策知识跨界搜索三类。

技术知识跨界搜索注重向外界环境中搜索与企业新产品有关的技术知识<sup>[6-7]</sup>。制造企业实现服务创新,就要依据“产品+服务”的转型路线。服务创新常常是随着产品创新应运而生的。技术知识的搜索与积累能帮助企业获得互补性资源,为企业进行技术升级和产品改良提供支持,攻克产品开发过程中遇到的技术壁垒能促进产品创新,从而为服务创新提供机会<sup>[8]</sup>。从外界获得的异质性技术知识可进一步改良服务产品和服务流程,加深与顾客间的联系。制造企业的服务创新转型之路,离不开与顾客供应商的互动与联系。新服务产品将俘获更多顾客的青睐,提升用户满意度。新服务技术可有效改进企业与顾客供应商间的互动界面,实现企业以供应链为一体的服务体系,为顾客提供全方位的服务从而赢得竞争优势,提升服务创新绩效。因此,本文提出以下假设:

H1a:技术知识跨界搜索对制造企业服务创新具有正向影响。

顾客对服务的需求是服务创新的驱动力<sup>[9]</sup>。只有获得顾客的满意才能提升制造企业服务创新绩效。市场知识包括顾客偏好、竞争对手动态等信息。获取顾客偏好信息,可在产品设计生产环节,根据顾客的建议及时改进服务产品和服务流程,使得服务满足顾客需求。重视顾客也帮助企业实现以产品为导向的服务向以用户为导向的服务的转变<sup>[10]</sup>。了解竞争对手的发展情况,有助于企业及时调整经营方向找出应对策略,减少外部环境对企业内部稳定性的影响,从而为服务营造良好的创新环境,保证服务创新绩效的稳定提升。跨界搜索得到的市场知识可有效挖掘出所在市场潜在的顾客需求,从而帮助企业开拓市场,提升服务创新绩效。因此,本文提出以下假设:

H1b:市场知识跨界搜索对制造企业服务创新具有正向影响。

政策知识的跨界搜索是企业从政府各处搜集与企业经营发展有关的政策信息<sup>[11]</sup>。企业常出现接收信息不对称的现象,因此关注与行业相关的法律法规可有效降低经营风险<sup>[12]</sup>,企业依据收集的条例调整生产监管情况,可防止违规违纪行为的发生。减少外界干扰是制造企业服务创新转型的必备条件。同时,搜索发布的条款中对企业有益的信息,从而享受政策红利,如近期政府发布多项与制造企业有关的行业政策,其中就有以资金扶持和税收减免等手段鼓励制造企业的发展,推动制造企业服务化转型的政策。依据相关规定分析出国家对该行业未来的扶持力度与调控战略,可以帮助企业调整发展方向。在良好的政策环境下,制造企业把握机遇,抢占先机,实现企业服务创新的战略目标,提升服务创新的绩效。因此,提出以下假设:

H1c:政策及管理知识跨界搜索对制造企业服务创新具有正向影响。

## (二)跨界搜索与资源拼凑

资源拼凑是企业面临资源短缺时,挖掘组织内现有资源来解决问题的行为<sup>[13]</sup>。资源拼凑的重点是在不依靠外部资源输入的情况下对组织内部资源进行重组与深度挖掘,解决企业资源匮乏的问题<sup>[14-15]</sup>。但过度的内部消耗使企业逐渐陷入“能力刚性”的陷阱,影响资源拼凑效果。跨界搜索是突破组织边界的一种外在资源搜索行为,是企业获得外部资源的重要途径之一。企业通过跨界搜索收集技术、市场和政策等外部资源,并将其转变为企业内部资源,扩大资源拼凑的资源范围。内部资源增多,企业高效利用资源的需求突出,资源拼凑作为资源利用的方式就能发挥更重要的作用。现有资源范围的扩大及组合方式的增多,将提升资源拼凑的使用频率,提高资源拼凑的整合速度和利用效率<sup>[16]</sup>。另外,跨界搜索对技术、市场、政策资源定向探索,保证企业获取资源的质量,从而提升资源拼凑的产出结果。因此,提出以下假设:

H2a:技术知识跨界搜索对资源拼凑具有正向影响。

H2b:市场知识跨界搜索对资源拼凑具有正向影响。

H2c:政策知识跨界搜索对资源拼凑具有正向影响。

## (三)资源拼凑与制造企业服务创新绩效

全球商业模式不断发展使得制造企业的竞争焦点从技术创新转化为技术创新和服务创新,也更关

注市场与宏观环境的变化<sup>[17]</sup>。制造企业服务创新是跨界创新活动,缺乏相应的经验和知识,不仅要解决资源受限问题,还要考虑如何有效利用资源的问题。

首先,资源拼凑有助于制造企业减少服务创新成本,提高创新绩效。资源拼凑对已有资源进行整合利用,极大地减少了资源配置和利用的成本,避免资源浪费,帮助企业以最少的成本实现服务创新,从而提升服务创新绩效。其次,资源拼凑有助于制造企业挖掘更多地服务创新机会。资源拼凑创造性重组和即时行动的特点可实现资源的快速匹配与整合。制造企业利用现有资源实现资源重组,赋予资源新的价值与功效,甚至以破坏性的视角审视资源的用途,挖掘其潜在价值和机会。根据具体情景,资源拼凑对不同资源创造性的组合和突破性的尝试将成为制造企业服务创新的内生动力,提升企业服务创新水平和绩效产出。最后,资源拼凑有助于制造企业更好地满足顾客需求。资源拼凑对外部资源消化吸收的过程中,能及时掌握顾客需求和行业动向,帮助企业调整服务创新的方向。对外部环境的快速反应将获得用户的欢迎,增加用户黏性,帮助企业制定策略应对环境变化,调整经营策略,开拓新市场,提升服务创新绩效。

因此,提出以下假设:

H3:资源拼凑对制造企业服务创新绩效有积极的促进作用。

#### (四)资源拼凑的中介作用

各类分散独立的资源,本身难以直接创造价值,只有通过企业能力对资源进行识别、配置和利用才能创造更好的价值<sup>[18]</sup>。制造企业在服务创新过程中,资源拼凑作为中介桥梁帮助企业吸收利用获得的外部资源,从而提升服务创新绩效。制造企业利用跨界搜索收集技术、市场和政策资源,通过资源拼凑对外部资源进行处理,从而有助于企业提高技术水平、了解用户需求、掌握宏观环境变化。在突破组织边界获得所需资源后,企业需要将资源转化为成果产出。资源拼凑是外部资源转化的重要环节,通过对资源的筛选、整理、重新组合,成为制造企业进行服务创新的关键要素。资源拼凑帮助企业消化利用外部资源,使其成为企业不可替代的服务创新源泉,提升服务创新绩效,并以最低的成本实现资源的最大价值,降低制造企业服务创新的资源消耗。资源拼凑在外部资

源内部消化,吸收与运用的途径中发挥着承上启下的关键作用。因此,提出以下假设:

H4a:资源拼凑在技术知识跨界搜索与服务创新绩效间起着中介作用。

H4b:资源拼凑在市场知识跨界搜索与服务创新绩效间起着中介作用。

H4c:资源拼凑在政策知识跨界搜索与服务创新绩效间起着中介作用。

#### (五)服务导向的调节作用

服务导向是指在制造企业的价值理念和具体行动中对服务的重视程度,核心是对顾客的重视程度<sup>[19]</sup>。服务导向是组织内对服务理念贯彻和落实,将有效促进资源转化为制造企业服务创新成果的过程。

服务导向越高,表明制造企业内部对服务越重视,对市场和顾客的偏好越了解。服务导向使得企业重视顾客在市场中的价值,构建以顾客需求为原动力的经营模式,形成以服务为核心的经营理念和以服务为主的经营逻辑<sup>[20]</sup>。同时,高服务导向下,企业更重视市场需求的变化,对市场环境的快速反应让企业组织结构更灵活,运作流程更精简,跨部门合作能力更强,更能为资源拼凑进行资源重组提供良好的拼凑环境和基础保障。服务导向处于较低水平时,企业更注重技术创新和产品开发,资源拼凑过程中主要拼凑有利于技术创新和产品开发的相关资源,对服务创新绩效的提升比较有限。因此,提出以下假设:

H5:服务导向正向调节资源拼凑与制造企业服务创新绩效的关系。

由以上分析可知,企业“跨界搜索—资源拼凑”路径对服务创新绩效产生影响。进一步可以发现,服务导向会影响资源拼凑的中介效应。服务导向体现了企业在经营管理中对服务的重视程度。因此,制造企业服务导向越高,将越重视与市场的良性互动,拉近与顾客、供应商为主的供应链系统成员间的关系,从而实现互补资源的交换与获得,提升资源整合能力。与外部合作伙伴间的交流加深,将扩展制造企业外部搜索知识的深度与广度,从而进一步推动企业对资源的利用,帮助拼凑结果转化为服务创新绩效。基于以上分析,提出以下假设:

H6:服务导向正向调节资源拼凑在跨界搜索各维度与制造企业服务创新绩效之间的中介作用。

综上所述,本文构建研究模型,见图1。

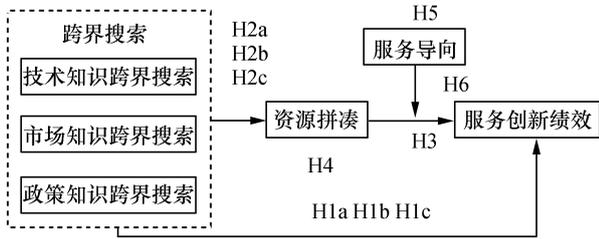


图 1 理论模型

二 研究设计

(一)数据来源

本文采用问卷调研的方式收集数据。样本企业主要选择开展服务业务的制造企业,为保证调研企业包含服务业务,在问卷中设置了“企业提供的服务类别”题项。问卷调查的区域主要为成都、上海、宁波、长沙等地区,其他地区也选择性地发放问卷。问卷回收主要通过以下三个渠道获得:(1)对周围同学、同事、朋友等进行询问了解,挑选满足条件的人员进行调研,并委托同学同事推荐有关朋友参与问卷访问,包括宁波一汽大众、上海特斯拉、长沙三一重工、成都中铁二局等大型制造企业,回收问卷 212 份,占总回收问卷的 53%;(2)对本校 MBA 学员

进行咨询确认是否在制造企业工作且企业有服务业务,并请满足条件的学员填写,包括长沙轨道、富士康等制造企业,回收问卷 115 份,占总回收问卷的 28.75%;(3)在各制造技术的交流论坛和 QQ 群邀请相关专业人士填写,包括美的、华宏钢铁等制造型企业,回收问卷 73 份,占总回收问卷的 18.25%。为保证本次调查的有效性,调查对象大部分选择中高层管理人员。本次问卷调查时间从 2021 年 2 月到 2021 年 5 月,总共发放 400 份,回收 400 份,有效回收问卷(去除不看题只占第一项的问卷)386 份,有效问卷(去除不符合信效度检验的问卷)338 份,有效回收率为 84.5%。样本的描述性统计如表 1 所示。

从表 1 可知,从企业年龄来看,10 年以下的样本企业占比超过 60%;从样本企业所有制形式来看,民营企业占比最高,超过 50%;从企业规模来看,200 人以下的样本企业占比接近 50%。这些特征都与中国企业的整体特征一致。从所属行业看,样本企业分布较多的行业是能源、食品饮料、纺织和服装、电子设备、仪器仪表等。综上所述,样本企业的企业年龄、所有制形式和企业规模分布较分散,行业分布比较广泛,具有较好的代表性。

表 1 样本的描述性统计

项目	项目说明	样本数	比例	项目	项目说明	样本数	比例
企业年龄	3 年以下	64	18.90%	企业所属制造行业	食品饮料	46	13.60%
	3—5 年	79	23.40%		纺织和服装	33	9.80%
	6—10 年	73	21.60%		家具	14	4.10%
	11—15 年	43	12.70%		化工	7	2.10%
	16—25 年	46	13.60%		机械	10	3%
	25 年以上	33	9.80%		电子设备	26	7.70%
所有制形式	国有企业	64	18.90%		交通运输	11	3.30%
	民营企业	176	52.10%		医药	16	4.70%
	外资企业	67	19.80%		仪器仪表	19	5.60%
	其他	31	9.20%		能源	65	19.20%
企业规模	100 人以下	87	25.70%	其他	91	26.90%	
	101 ~ 200 人	75	22.20%	被调查者职位	基层管理人员	193	57.10%
	201 ~ 500 人	48	14.20%		中层管理人员	89	26.30%
	501 ~ 1 000 人	64	18.90%		高层管理人员	25	7.40%
	1 000 人以上	64	18.90%		其他	31	9.20%

(二)变量测量

本文涉及的所有变量均采用 Likert 量表测量,选项赋值 1-5,1 表示非常不符合,5 表示完全符合。具体测量情况如下:

1. 跨界搜索。跨界搜索是跨越多重边界的知识搜索活动。按照跨越组织和知识类型的划分方式能

更清晰地展现跨界行为的搜索方向和内容,因此将跨界搜索划分为技术、市场、政策知识跨界搜索三个部分。参考 Sidhu 等<sup>[7]</sup>、Martini 等<sup>[21]</sup>、李敏<sup>[12]</sup>、曹兴和邱伟星<sup>[13]</sup>制定的测试量表对跨界搜索进行研究,从技术、市场和政策三个角度分析跨界搜索行为对企业活动的影响机制,每个题设均包含 5 个题目。

2. 资源拼凑。资源拼凑是对企业资源整合、重组、利用的策略方法。从 Baker 提出资源拼凑的概念和维度划分以来,众多学者不断开发出新的量表来测量资源拼凑,但本质均是在 Baker 界定的内容下展开的。其中,Senyard 和 Baker 在 2009 年开发的量表得到学术界广泛认可,该量表从资源拼凑本质性的三要素进行考量。因此,本文采用 Senyard 和 Baker<sup>[22]</sup>使用过的资源拼凑量表,共设 8 个题项。

3. 服务导向。服务导向体现了制造企业对服务和顾客的重视程度。因此本文借鉴 Gebauer<sup>[23]</sup>、张文红<sup>[19]</sup>、曾经莲<sup>[24]</sup>的研究,从产品服务导向和顾客服务导向两个方面共 5 个题项来测量。

4. 服务创新绩效。制造企业服务创新绩效是制造企业服务创新获得的绩效。Storey 和 Kelly 从财务指标、顾客满意度以及内部获取来进行衡量服务创新绩效<sup>[25]</sup>。简兆权等结合平衡计分卡提出从财务、顾客的角度衡量制造企业服务创新绩效<sup>[26]</sup>。王绒在此基础上,根据中国制造企业情景,从财务绩效和非财务绩效两方面来衡量制造企业服务创新绩效<sup>[27]</sup>。综上,本文参考 Kelly、简兆权和王绒研究,从财务和非财务两方面共 6 个题项对制造企业服务创新绩效进行测量。

5. 控制变量。基于研究情景,考虑其他因素对制造企业服务创新绩效的影响,参考熊正德等<sup>[9]</sup>、简兆权等<sup>[20]</sup>的研究,加入企业规模、企业年龄、公司性质、合作经验等作为控制变量。企业规模、企业年龄、公司性质按照类别变量处理。合作经验体现了企业与外部的互动程度,一定程度上将对企业服务创新绩效产生影响<sup>[24,28]</sup>,采用 Likert 量表的方式进行赋值,从非常欠缺到非常丰富赋值为 1-5。

### 三 数据分析

#### (一) 问卷信效度分析

1. 信度。为检验问卷的合理性和内部一致性,采用 SPSS 进行信度检验。如表 2 可知,变量整体信度为 0.907,各变量的信度均超过 0.8,表明问卷可靠性较高。

2. 聚合效度。为了检查问卷的有效性状况,用 AMOS22.0 对各变量进行验证性因子分析。结果表明,各题设的因子载荷均超过 0.6,平均组合信度(CR)均超过 0.8,平均方差(AVE)均大于 0.5,表明问卷具有良好的聚合效度。

3. 区分效度。选取  $\chi^2/df$ 、CFI、TLI、RMSEA 等指标来检验模型间的区分效度。由表 3 可知,六因

子模型的各项指标数据最好,即六因子模型的区分效度相较其他模型更适合。

表 2 所测题项的信度与效度

因子	测量题设	因子载荷	CR	AVE	总体 $\alpha$ 系数
技术知识 跨界搜索 (JS)	JS1	0.778	0.822	0.536	0.907
	JS2	0.730			
	JS3	0.731			
	JS4	0.688			
市场知识 跨界搜索 (SC)	SC1	0.764	0.818	0.53	
	SC2	0.727			
	SC3	0.717			
	SC4	0.689			
政策知识 跨界搜索 (ZC)	ZC1	0.753	0.827	0.544	
	ZC2	0.758			
	ZC3	0.725			
	ZC4	0.708			
资源拼凑 (D)	D1	0.724	0.91	0.552	
	D2	0.757			
	D3	0.717			
	D4	0.753			
	D5	0.798			
	D6	0.749			
	D7	0.744			
	D8	0.745			
服务导向 (G)	G1	0.747	0.83	0.54	
	G4	0.730			
	G5	0.743			
服务创新 绩效(H)	G6	0.735	0.87	0.531	
	H1	0.752			
	H2	0.720			
	H3	0.704			
	H4	0.710			
	H5	0.730			
H6	0.753				

#### (二) 变量的描述性统计

如表 4 所示,主要变量的平均值、方差和相关系数结果显示如下:技术知识跨界搜索、市场知识跨界搜索、政策知识跨界搜索与制造企业服务创新间的相关系数分别为 0.389、0.462 和 0.464,且在 0.01 水平上显著正相关。技术知识跨界搜索、市场知识跨界搜索、政策知识跨界搜索与资源拼凑间的相关系数分别为 0.409、0.479 和 0.496,在 0.01 水平上显著正相关。由相关性可初步验证假设的正确性。

表 3 研究模型验证性因子分析结果

模型	因子	$\chi^2/df$	RMSEA	RMR	CFI	TLI	GFI	NFI
六因子模型	JS、SC、ZC、G、H	1.37	0.033	0.028	0.971	0.967	0.908	0.902
五因子模型	JS+SC、ZC、G、H	1.608	0.042	0.03	0.951	0.946	0.889	0.882
四因子模型	JS+SC+ZC、G、H	1.877	0.051	0.033	0.929	0.923	0.866	0.860
三因子模型	JS+SC+ZC、G、D+H	2.951	0.076	0.047	0.841	0.828	0.760	0.779
二因子模型	JS+SC+ZC、G+D+H	4.103	0.096	0.063	0.746	0.726	0.697	0.691
单因子模型	JS+SC+ZC+G+D+H	5.723	0.118	0.077	0.612	0.583	0.574	0.568

表 4 主要变量的均值、标准差和相关系数

变量	技术知识 跨界搜索	市场知识 跨界搜索	政策知识 跨界搜索	资源 拼凑	服务 导向	服务创 新绩效	企业 年龄	企业 规模	企业 性质	合作 经验
技术知识跨界搜索	1									
市场知识跨界搜索	0.68 <sup>①</sup>	1								
政策知识跨界搜索	0.59 <sup>①</sup>	0.67 <sup>①</sup>	1							
资源拼凑	0.41 <sup>①</sup>	0.48 <sup>①</sup>	0.49 <sup>①</sup>	1						
服务导向	-0.13 <sup>①</sup>	-0.19 <sup>①</sup>	-0.16 <sup>①</sup>	-0.08 <sup>①</sup>	1					
服务创新绩效	0.39 <sup>①</sup>	0.46 <sup>①</sup>	0.46 <sup>①</sup>	0.54 <sup>①</sup>	-0.09	1				
企业年龄	0.16 <sup>①</sup>	0.13 <sup>①</sup>	0.15 <sup>①</sup>	0.17 <sup>①</sup>	-0.07	0.13 <sup>②</sup>	1			
企业规模	0.06	0.15	0.1	0.08	-0.03	0.04	0.6 <sup>①</sup>	1		
企业性质	-0.08	-0.09	-0.05	0.03	0.14 <sup>①</sup>	0.01	-0.01	0.007	1	
合作经验	0.002	0.05	0.08	0.16	-0.003	0.018	-0.28	-0.1	0.02	1
均值	3.92	3.98	4	3.93	3.73	3.94	3.08	2.83	2.19	3.89
标准差	0.68	0.69	0.7	0.67	0.65	0.65	1.59	1.47	0.85	1.04

注:① $P < 0.01$   
② $P < 0.05$

#### 四 假设检验

##### (一) 主效应检验

采用层次回归方法检验前述假设中变量间的关系。在回归分析前,查看变量的膨胀因子系数,保证模型不受多种共线性的影响。对表 5 中模型 1、模型 2、模型 3 和模型 4 进行回归分析,检验跨界搜索与制造企业服务创新绩效的关系。如表 5 所示,首先对只有控制变量的模型进行检验,结果显示模型的拟合度较差,只有 0.02。在此基础上,将跨界搜索变量引入模型中,模型的拟合度大幅度增加,达到 0.16 左右,说明跨界搜索是影响服务创新绩效的重要因素。技术知识跨界搜索系数  $\beta$  为 0.365,市场知识跨界搜索系数  $\beta$  为 0.423,政策知识跨界搜索系数  $\beta$  为 0.427, $P$  值均小于 0.01,说明各变量对制造企业服务创新的影响是十分显著的,综上假设 H1a、H1b、H1c 均得到支持。从回归分析结果可得,模型增加自变量后,解释力显著提高。

##### (二) 中介效应检验

为检验跨界搜索与资源拼凑的影响关系,表 6 构建了模型 1 到模型 4 进行检验。为检验资源拼凑的中介作用,构建了模型 5 到模型 8。根据模型 1 可以看出,技术知识跨界搜索与资源拼凑 ( $\beta = 0.39, P < 0.01$ ) 显著正向影响,假设 H2a 得到验证。同理,根据模型 2 和模型 3,可得市场知识跨界搜索 ( $\beta = 0.447, P < 0.01$ ) 和政策知识跨界搜索 ( $\beta = 0.465, P < 0.01$ ) 与资源拼凑间的关系显著为正,假设 H2b、H2c 得到验证。因此,跨界搜索对资源拼凑有积极的促进作用,跨界搜索收集的技术、市场、政策知识将有效促进企业资源拼凑行为的进行。

模型 5 加入了资源拼凑变量,模型  $R^2$  由 0.034 增加到 0.295,模型拟合度大幅度提高。资源拼凑 ( $\beta = 0.52, P < 0.01$ ) 系数显著为正,说明资源拼凑能有效提高制造企业服务创新绩效,假设 H3 得到验证。比较表 5 模型 2 与表 6 模型 6 可知,技术知识跨界搜索系数由 0.365 降到 0.193,但依然显著 ( $P <$

0.01)。从表5模型3和表6模型7得到,市场知识跨界搜索系数也从0.423下降到0.244,但仍然显著( $P$ 值小于0.01)。最后,比较表5模型4和表6

模型8,政策知识跨界搜索系数由0.427降为0.243,但仍然显著( $P$ 值小于0.01)。因此,H4a、H4b、H4c假设得到支持,资源拼凑的中介作用得到验证。

表5 跨界搜索与服务创新绩效回归结果

变量	制造企业服务创新绩效			
	模型1	模型2	模型3	模型4
企业年龄	0.074 <sup>①</sup> (2.603)	0.042(1.576)	0.03(1.26)	0.039(1.53)
企业规模	-0.026(-0.86)	-0.017(-0.627)	-0.005(-0.196)	-0.028(-1.05)
企业性质	0.011(0.259)	0.034(0.865)	0.014(0.38)	0.03(0.798)
合作经验	0.039(1.08)	0.026(0.77)	0.009(0.287)	
技术知识跨界搜索		0.365 <sup>①</sup> (7.398)		
市场知识跨界搜索			0.423 <sup>①</sup> (9.14)	
政策知识跨界搜索				0.427 <sup>①</sup> (9.25)
R <sup>2</sup>	0.02	0.16	0.219	0.223
ΔR <sup>2</sup>	0.01	0.148	0.207	0.211
F	1.883	12.695	18.588	19

注:1. 括号内为t值。

① $P < 0.01$

② $P < 0.05$

表6 中介效应层次回归结果

变量	资源拼凑				服务创新绩效			
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8
企业年龄	0.086 <sup>②</sup> (2.99)	0.052 (1.951)	0.043 (1.644)	0.049 <sup>②</sup> (1.908)	0.029 (1.185)	0.019 (0.781)	0.015 (0.646)	0.02 (0.841)
企业规模	-0.01 (-0.4)	-0.003 (-0.116)	0.009 (0.351)	-0.014 (-0.543)	-0.019 (-0.767)	-0.016 (-0.642)	-0.009 (-0.369)	-0.022 (-0.9)
企业性质	0.024 (0.554)	0.048 (1.218)	0.027 (0.719)	0.044 (1.185)	-0.001 (-0.039)	0.012 (0.357)	0.003 (0.097)	0.012 (0.36)
合作经验	0.032 (0.88)	0.018 (0.545)	0.001 (0.033)	-0.011 (-0.34)	0.022 (0.723)	0.017 (0.589)	0.009 (0.298)	0.003 (0.115)
技术知识跨界搜索		0.39 <sup>①</sup> (7.8)				0.193 <sup>①</sup> (4.014)		
市场知识跨界搜索			0.447 <sup>①</sup> (9.57)				0.244 <sup>①</sup> (5.1)	
政策知识跨界搜索				0.465 <sup>①</sup> (10.08)				0.243 <sup>①</sup> (5.06)
资源拼凑					0.52 <sup>①</sup> (11.347)	0.443 <sup>①</sup> (9.086)	0.401 <sup>①</sup> (8.047)	0.397 <sup>①</sup> (7.86)
R <sup>2</sup>	0.034	0.184	0.243	0.261	0.295	0.328	0.347	0.345
ΔR <sup>2</sup>	0.023	0.172	0.232	0.25	0.285	0.316	0.335	0.333
F	2.952	14.96	21.336	23.41	27.835	26.937	29.256	29.035

注:1. 括号内为t值。

① $P < 0.01$

② $P < 0.05$

利用 SPSS PROCESS 对资源拼凑进行 BOOTSTRAP 检验,进一步确认资源拼凑的中介效应。选用 PROCESS 中的模型 4,BOOTSTRAP SAMPLES 选用 5 000,资源拼凑在 95% 水平上的置信区间分别为 (0.098 5,0.287 9)、(0.087 6,0.314 3) 和 (0.091 1,0.319 6),区间内不包括 0,说明资源拼凑的中介效应显著。结果表明资源拼凑在跨界搜索与制造企业服务创新间起到显著的中介效应,假设 H4a、H4b、H4c 再次得到支持。

表 7 BOOTSTRAP 中介效应检验

变量	EFFCET	BOOTSE	BOOTLLCI	BOOTULCI
技术知识 跨界搜索	0.172 1	0.049 1	0.098 5	0.287 9
市场知识 跨界搜索	0.179 4	0.058 7	0.087 6	0.314 3
政策知识 跨界搜索	0.184 8	0.060 3	0.091 1	0.319 6

(三) 调节效应检验

为检验服务导向的调节作用,首先将服务导向和资源拼凑变量进行标准化处理,生成资源拼凑与服务导向的交互项。如表 8 所示,模型 2 中资源拼凑和服务导向的标准化系数  $\beta$  为 0.108,回归效果显著( $P < 0.01$ )。结果表明服务导向确实对资源拼凑和制造企业服务创新有调节效应,H5 得到支持。对服务导向的调节的效应如图 2 所示,高服务导向下调节效应明显比低服务导向下显著。

表 8 调节效应层次回归分析结果

变量	制造企业服务创新绩效	
	模型 1	模型 2
企业年龄	0.027(1.128)	0.02(0.857)
企业规模	-0.019(-0.75)	-0.014(-0.577)
企业性质	0.006(0.169)	0.013(0.37)
合作经验	0.028(0.918)	0.29(0.962)
资源拼凑	0.515 <sup>①</sup> (11.251)	0.586 <sup>①</sup> (12.045)
服务导向	-0.073(-1.444)	-0.043(-0.85)
资源拼凑 * 服务导向		0.108 <sup>①</sup> (3.779)
R <sup>2</sup>	0.3	0.329
$\Delta R^2$	0.287	0.315
F	23.619	23.097

注:1. 括号内为 t 值。

①  $P < 0.01$   
②  $P < 0.05$

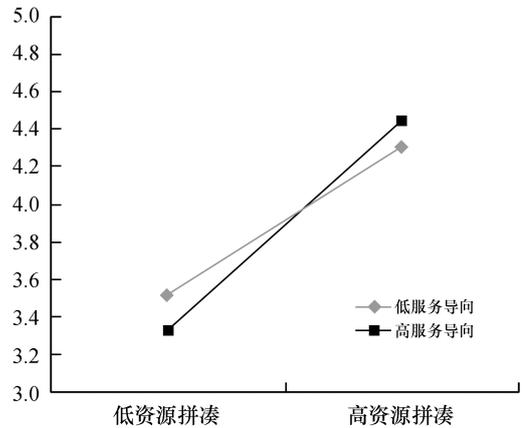


图 2 服务导向对资源拼凑与制造企业服务创新绩效关系的调节效应

(四) 被调节的中介效应的检验

采用 SPSS PROCESS 对服务导向的调节作用进行 BOOTSTRAP 检验。验证服务导向在模型的调节中介效应,并分别在高服务导向和低服务导向条件下进行测量。如表 9 所示,资源拼凑的中介作用在高服务导向下要明显高于低服务导向下的中介作用,在低服务导向下,模型的置信区间分别为 [0.029 2,0.298 2]、[0.023 4,0.326 1] 和 [0.025 8,0.339 6]。在高服务导向下,模型的置信区间分别为 [0.134 0,0.425 3]、[0.117 3,0.475 0] 和 [0.136 5,0.480 7]。可以看出,资源拼凑的中介作用在高服务导向下要明显高于低服务导向,结合调节作用的检验,假设 H6 得到支持。

五 结论与启示

(一) 研究结论

本研究基于资源拼凑理论,构建跨界搜索影响制造企业服务创新的概念模型,分别从知识跨界搜索、技术跨界搜索和政策跨界搜索三个方面探索其如何影响企业资源拼凑,进而影响服务创新绩效的微观机理,主要有以下结论:

第一,跨界搜索显著正向影响制造企业服务创新绩效。已有相关研究表明,跨界搜索能够提升企业创新绩效。例如,白景坤等<sup>[29]</sup>、奉小斌<sup>[30]</sup>的研究均表明,跨界搜索显著正向影响企业创新绩效。但上述研究均以技术创新为研究对象背景,且大部分研究将跨界搜索作为单一变量来处理。本研究在已有研究基础上进行了拓展,以制造企业的服务创新为研究背景,细化跨界搜索的搜索内容类型,从技术、市场、政策三个层面研究跨界搜索对制造企业服务创新的影响机制,实证研究表明技术跨界搜索、市

场跨界搜索和政策跨界搜索均对服务创新绩效有显著影响。

表 9 被调节的中介效应检验结果

自变量	中介变量	服务导向	EFFECT	BOOTSE	BOOTLLCI	BOOTULCL
技术知识跨界搜索		低	0.141 7	0.069	0.029 2	0.298 2
		高	0.257 1	0.080 1	0.134 0	0.425 3
市场知识跨界搜索	资源拼凑	低	0.154 4	0.076 1	0.023 4	0.326 1
		高	0.266 6	0.100 3	0.117 3	0.475 0
政策知识跨界搜索		低	0.154 8	0.079 1	0.025 8	0.339 6
		高	0.280 9	0.099 7	0.136 5	0.480 7

第二,资源拼凑在跨界搜索与制造企业服务创新绩效间起到部分中介作用。研究发现,跨界搜索不仅直接影响制造企业服务创新绩效,还在资源拼凑的中介作用下间接影响制造企业服务创新绩效。张宸璐等<sup>[31]</sup>、宋剑锋等<sup>[32]</sup>研究均表明资源拼凑在企业创新过程中起到重要作用。本结论支持上述研究观点,并在其基础上进行了拓展和深化,进一步阐述了资源拼凑在跨界搜索和制造企业服务创新绩效间的中介机制,建立了“跨界搜索—资源拼凑—服务创新绩效”这一清晰的影响路径。

第三,服务导向不仅正向调节资源拼凑对制造企业服务创新绩效的影响关系,还正向调节了资源拼凑在跨界搜索与制造企业服务创新绩效之间的中介效应。张文红<sup>[19]</sup>、薛佳奇等<sup>[33]</sup>、赵晓煜等<sup>[34]</sup>研究表明服务导向是制造企业服务创新绩效的重要前置影响因素。本结论支持上述学者的研究观点,在认同服务导向能够提升制造企业服务创新绩效的基础上,进一步探索了服务导向、跨界搜索和资源拼凑对制造企业服务创新绩效的共同影响。研究表明,服务导向调节了“跨界搜索—资源拼凑—制造企业服务创新绩效”这一影响路径的第二阶段,同时还调节了资源拼凑的中介效应,即存在被调节的中介效应。

## (二) 启示

市场环境的变化对企业的创新方向、管理模式、企业能力等方面均会产生影响。企业的边界感应适当减弱,与外部环境进行深入交流,获取需要的资源,更能提升企业利用资源的能力。

第一,面对信息化的不断发展,企业要勇于与外部环境进行深入交流,改变过去自给自足的经营模式,主动与外部环境建立联系。借助网络平台与供应链合作模式,及时从合作伙伴与竞争对手处获取

企业需要的信息资源。企业与外界的交互作用可识别出外部环境中存在的机遇和潜在的危机与挑战,使企业具有敏锐的市场反应能力。信息化时代,如何能获得需要的、隐含的信息资源是获得竞争优势的来源之一。

第二,在制造企业服务转型升级过程中,不仅要关注与市场、技术有关的信息资源,更要掌握对资源利用的能力。企业面对不断发生的外部变化,需要不断应对各种各样的挑战,因此,利用现有资源解决问题的能力是企业需要具备的。企业应加强对资源的整合重组能力,通过实现内外部资源的互动提高资源利用效率。

第三,企业服务创新的关键不仅在于资源匮乏与利用的问题,更在于企业自身经营理念和经营模式的转变。即使企业有充足的资源与适合的方法,若没有整体系统的管理理念支撑,也将陷入服务升级的假象,无法真正达到服务创新的结果。服务导向强调企业对顾客对市场的重视程度,是实现企业服务创新的关键一环。因此,企业只有具有较高的服务导向,才能准确有效的收集外部信息和充分应对服务创新过程中的难题。

## (三) 局限性与未来研究展望

由于现实条件的限制,本研究尚存在一些不足和局限。本研究对服务导向的考察将服务于产品的导向与服务于服务的导向结合考察,对于服务战略的服务导向、服务于组织的服务导向的研究可在未来做进一步探讨,分析多维度的服务导向对制造企业服务创新绩效的影响。

## [参考文献]

- [1] 冯文娜,刘如月.互动导向、战略柔性对制造企业服务创新绩效[J].科研管理,2021,42(3):80-89.

- [2] 冯文娜,姜梦娜,孙梦婷. 市场响应、资源拼凑与制造企业服务化转型绩效[J]. 南开管理评论,2020,23(4):84-95.
- [3] 周飞,钟泓琳,林一帆. 外部创新知识搜寻、资源拼凑与双向开放式创新的关系[J]. 科研管理,2020,41(8):23-30.
- [4] 许庆瑞,吕飞. 服务创新初探[J]. 科学学与科学技术管理,2003(3):34-37.
- [5] LEIPONEN A, HELFAT C E. Research Notes and Commentaries Innovation Objectives, Knowledge Sources and the Benefits of Breadth[J]. Strategic Management Journal, 2010,31(2):224-236.
- [6] ROSENKOPF L, NERKAR A. Beyond Local Search: Boundary-spanning, Exploration, and Impact in the Optical Disk Industry[J]. Strategic Management Journal, 2001,22(4):287-306.
- [7] SIDHU J S, COMMANDEUR H R, VOLBERDA H W. The Multifaceted Nature of Exploration and Exploitation: Value of Supply, Demand and Spatial Search for Innovation[J]. Organization Science,2007,18(1):20-38.
- [8] WU J F, SHANLEY M T. Knowledge Stock, Exploration, and Innovation: Research on the United States Electromedical Device Industry[J]. Journal of Business Research,2009,62(4):474-483.
- [9] 熊正德,魏唯,顾晓青. 网络位置、跨界搜索与制造企业服务创新绩效[J]. 科学学研究,2020,38(7):1304-1316.
- [10] 张文红,陈斯蕾,赵亚普. 如何解决制造企业的服务创新困境:跨界搜索的作用[J]. 经济管理,2013,35(3):139-151.
- [11] 冯文娜,姜梦娜,穆耀. 用户驱动的制造业企业服务创新:以资源拼凑为路径的研究[J]. 科学学与科学技术管理,2020,41(4):49-67.
- [12] 李敏. 跨界搜索对中小制造企业非研发创新的影响研究:企业家创新精神的调节作用[J]. 东岳论丛,2020,41(10):86-96;191-192.
- [13] 曹兴,邱伟星. 跨界搜索对企业创新绩效作用的实证研究[J]. 系统工程,2019,37(5):1-11.
- [14] 祝振铎. 创业导向、创业拼凑与新企业绩效:一个调节效应模型的实证研究[J]. 管理评论,2015,27(11):57-65.
- [15] DUYMEDJIAN R, RÜLING C C. Towards a Foundation of Bricolage in Organization and Management Theory[J]. Organization Studies,2010,31(2):133-151.
- [16] 彭灿,曹冬勤,李瑞雪. 环境动态性与竞争性对二元创新协同性的影响:资源拼凑的中介作用与组织情绪能力的调节作用[J]. 科技进步与对策,2021,38(20):11-19.
- [17] GREMYR I, LOFBERG N, WITTELL L. Service innovations in manufacturing firms [J]. Managing Service Quality, 2010,20(2):161-175.
- [18] 董保宝,葛宝山,王侃. 资源整合过程、动态能力与竞争优势:机理与路径[J]. 管理世界,2011(3):92-101.
- [19] 张文红,邓宏. 服务导向对制造企业从产品创新中获利的影响[J]. 科技进步与对策,2015,32(22):72-77.
- [20] 简兆权,曾经莲,柳仪. 基于吸收能力调节中介作用的外部组织整合与新服务开发绩效研究[J]. 管理学报,2018,15(9):1327-1336.
- [21] MARTINI A, NEIROTTI P, APPIO F P. Knowledge Searching, Integrating and Performing: Always a Tuned Trio for Innovation? [J]. Long Range Planning, 2017,50(2):200-220.
- [22] SENYARD J, BAKER T, STEFFENS P. Bricolage as a Path to Innovativeness for Resource-constrained New Firms[J]. Journal of Product Innovation Management, 2014,31(2):211-230.
- [23] GEBAUER H. Antecedents for the transition from products to services[J]. Journal of Applied Management and Entrepreneurship, 2008,13(3):4-19.
- [24] 曾经莲. 服务型制造企业外部组织整合对服务创新绩效的影响机制研究[D]. 广州:华南理工大学,2019.
- [25] STOREY C, KELLY D. Measuring the performance of new service development activities[J]. The Service Industries Journal,2001,21(2):71-90.
- [26] 简兆权,陈键宏,郑雪云. 网络能力、关系学习对服务创新绩效的影响研究[J]. 管理工程学报,2014,28(3):91-99.
- [27] 王绒. 制造企业服务化战略、组织植入对服务创新绩效的影响研究[D]. 西安:西安理工大学,2018.
- [28] 白鸥,魏江,斯碧霞. 关系还是契约:服务创新网络治理和知识获取困境[J]. 科学学研究,2015,33(9):1432-1440.
- [29] 白景坤,查逸凡,梁秋燕. 跨界搜寻对新创企业创新成长影响研究:资源拼凑和学习导向的视角[J]. 中国软科学,2021(3):166-174.
- [30] 奉小斌,周佳微. 逆向国际化企业多维跨界搜索与创新绩效的关系研究:效果推理的调节作用[J]. 科研管理,2021,42(8):59-66.
- [31] 张宸璐,沈灏,张洁,等. 闲置资源、二元创新与持续竞争优势:基于资源拼凑视角[J]. 华东经济管理,2017,31(12):124-133.
- [32] 宋剑锋,王笛,孙秀梅. 跨界搜寻对新创科技企业绩效的影响:资源拼凑的中介作用[J]. 北京理工大学学报(社会科学版):1-10. [2021-12-10]. <https://>

- kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx? dbcode=CAPJ  
&dbname=CAPJLAST&filename=BLDS20211129000&  
uniplatform=NZKPT&v=NsSd-ZUthSxhpRgmAik33Oi0-  
TVxpUzdDDUAjhpRP8BWuTWcXz-Bnx2vDmI \_ Z5xj.  
DOI: 10.15918/j.jbitss1009-3370.2022.3461.
- [33] 薛佳奇,刘婷,张磊楠.制造企业服务导向与创新绩效:一个基于顾客互动视角的理论模型[J].华东经济管理,2013,27(8):78-82.
- [34] 赵晓煜,孙梦迪.制造企业的多层次服务导向对服务创新和服务价值的影响[J].技术经济,2020,39(1):43-51.

## Research on the Impact of Cross-Border Search on the Service Innovation Performance of Manufacturing Enterprises

—The moderated mediation effect

LIU Bao-ping, YIN Shan, ZENG Jing-lian

(University of South China, Hengyang 421001, China)

**Abstract:** Service innovation has become an important strategic approach for manufacturing companies to obtain sustainable competitive advantages. Lack of resources is a key element that affects its service innovation performance, and cross-border search is an effective way for organizations to obtain resources from the outside world. Discuss the interrelationship between manufacturing companies' cross-border search and resource patching, and combine with service orientation to deeply study the micro-mechanism that affects the service innovation performance of manufacturing companies, and conduct empirical research with 338 manufacturing companies as samples. The study found that cross-border search of technical knowledge, cross-border search of market knowledge and cross-border search of policy knowledge will directly improve the service innovation performance of manufacturing enterprises, and the intermediary effect of bricolage between the two further promotes the development of service innovation of manufacturing enterprises. Service orientation enhances the intermediary effect of bricolage, and there is a regulated intermediary effect, thereby enhancing the service innovation performance of manufacturing enterprises.

**Key words:** cross-border search; bricolage; service orientation; manufacturing enterprise service innovation performance  
(本文编辑:魏玮)